

(19) 日本国特許庁 (JP)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平7-312212

(43) 公開日 平成7年(1995)11月28日

(51) Int.Cl.⁶

H 01 M 2/10

識別記号 庁内整理番号

E

F I

技術表示箇所

審査請求 未請求 請求項の数2 OL (全4頁)

(21) 出願番号 特願平6-103680

(22) 出願日 平成6年(1994)5月18日

(71) 出願人 000003539

東芝電池株式会社

東京都品川区南品川3丁目4番10号

(72) 発明者 相沢 幸雄

東京都品川区南品川3丁目4番10号 東芝
電池株式会社内

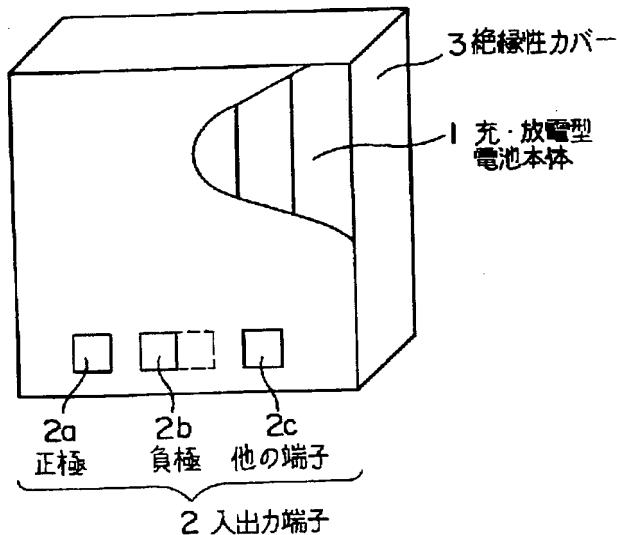
(74) 代理人 弁理士 須山 佐一

(54) 【発明の名称】 充・放電型電池

(57) 【要約】

【目的】 簡略な構成でありながら、充・放電型電池の容量・機種の判別が容易で、適正な充電を行うことが可能な充・放電型電池の提供を目的とする。

【構成】 正極2a、負極2bおよび他の出力端子2cを備えた充・放電型電池本体1と、前記充・放電型電池本体1の正極2a、負極2bおよび他の出力端子2cを露出させて、充・放電型電池本体1を収納・被覆する絶縁性カバー3とを具備して成り、前記充・放電型電池本体1の容量・機種によって負極2bの露出形態を互いに異ならせておくことを特徴とする。本発明は、正極2a、負極2bおよび他の出力端子(たとえばアース)2cを備え、かつ少なくとも1個の充・放電型電池セルの直列もしくは並列の接続を充・放電型電池本体1とし、この充・放電型電池本体1の正極2a、負極2bおよび他の出力端子2cを露出させて、一体的に被覆する電気絶縁性のカバー3を具備した構成において、前記露出させた負極2bの露出形態を異ならせておくことを骨子としている。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 正極、負極および他の出力端子を備えた充・放電型電池本体と、

前記充・放電型電池本体の正極、負極および他の出力端子を露出させて、充・放電型電池本体を収納・被覆する絶縁性カバーとを具備し、

前記充・放電型電池本体の容量・機種ごとに負極の露出形態を互いに異ならせておくことを特徴とする充・放電型電池。

【請求項2】 正極、負極および他の出力端子を備えた充・放電型電池本体と、

前記充・放電型電池本体の正極、負極および他の出力端子を露出させて、充・放電型電池本体を収納・被覆する絶縁性カバーとを具備し、

前記充・放電型電池本体の容量・機種ごとに負極露出面の一部を異なる形でカバーリングしておくことを特徴とする充・放電型電池。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】この発明は充・放電型電池に係り、特に容量・機種による判別を容易に、また確実に成し得る充・放電型電池に関する。

【0002】

【従来の技術】周知のように、充・放電型電池は、たとえば携帯電話機など、各種の電子機器類の電源として実用されている。そして、この種の充・放電型電池は、容量・機種に対応して適正な条件、すなわち適正な充電速度（充電電流）、充電制御での充電が要求される。つまり、この種の充・放電型電池は、前記のごとく、携帯電話機などの電子機器類の駆動源として利用され、放電に伴って電池電圧がしきい値以下に低下すると、充電量が限界に到達したことが表示される。ここで、充電量が限界に来ると、充・放電型電池は駆動源としての機能を十分に果たし得ないし、さらには充・放電型電池の破損を招来する恐れもある。したがって、前記駆動源としての利用においては、充電量、放電状態などに適切に対応して、所要の充電を行うことになる。ところで、充・放電型電池は、電池の種類、容量・機種などによって、充電速度・充電条件も異なるので、電池の種類、容量・機種ごとに、適正な充電速度（充電電流）、充電制御での充電が必要となる。

【0003】こうした要求に対して、充・放電型電池のハウジング内に電子素子を内蔵させる一方、充電速度を制御するための充電回路を使用することが知られている。しかし、この充電の最適化手段は、充・放電型電池の容量・機種に対応した充電回路（充電器）を要するとともに、充・放電型電池自体の構成が煩雑化するうえ、コストアップを招来するなど実用上、なお問題がある。

【0004】

【発明が解決しようとする課題】前記充・放電型電池の

容量・機種に対応した充電回路（充電器）を要することに対しては、充・放電型電池が予め内蔵する電子素子（回路）によって、充電回路（充電器）側で、充・放電型電池の容量・機種を自動的に識別し、この識別に応じて、予め設定・メモリーしておいた充電パラメータを使用することも試みられている（たとえば特開平2-299428号公報）。

【0005】前記特開平2-299428号公報に開示された手段では、充・放電型電池が内蔵する所定素子（回路）の実効インピーダンスと、充電回路側に設置してある抵抗とによって、比例した分圧で発生する検出入力信号を充・放電型電池機種検出装置測定し、この検出入力に基づいて、前記充・放電型電池の容量・機種を判別し、充・放電型電池に対応した適正な充電パラメータを選択・設定して所用の充電を行う方式を探っている。

【0006】この方式は、充電時において、充・放電型電池の容量・機種を判別し、適正な充電条件で所要の充電を行い得るという利点を有するが、コスト面などから、十分実用的な手段といえない。すなわち、充・放電型電池の容量・機種ごとに、所定素子（たとえばある抵抗値に選択・設定された抵抗）を含む回路を予め内蔵させておく必要があるため、充・放電型電池の構成が複雑化ないし煩雑化するし、また部品数の増加とともに、充・放電型電池のコストアップを必然的に招来する。そして、この種の充・放電型電池は、いわゆる汎用型で、かつ各方面で多量的に使用（利用）されることから、低価格で提供できることが実用面から望まれている。

【0007】本発明は上記事情に基づいてなされたもので、簡略な構成でありながら、充・放電型電池の容量・機種の判別が容易で、適正な充電を行うことが可能な充・放電型電池の提供を目的とする。

【0008】

【課題を解決するための手段】本発明の充・放電型電池は、正極、負極および他の出力端子を備えた充・放電型電池本体と、前記充・放電型電池本体の正極、負極および他の出力端子を露出させて、充・放電型電池本体を収納・被覆する絶縁性カバーとを具備して成り、前記充・放電型電池本体の容量・機種によって負極の露出形態を互いに異ならせておくことを特徴とする。

【0009】本発明は、正極、負極および他の出力端子（たとえばアース）を備え、かつ少なくとも1個の充・放電型電池セルの直列もしくは並列の接続を充・放電型電池本体とし、この充・放電型電池本体の正極、負極および他の出力端子を露出させて、一体的に被覆する電気絶縁性のカバーを具備した構成において、前記露出させた負極の露出形態を異ならせておくことを骨子としている。すなわち、前記電気絶縁性のカバーの窓（開口）の形状を、充・放電時の電気的な接続に支障を及ぼさない範囲で、充・放電型電池の容量・機種ごとに異ならせておき、負極の露出形態によって容量・機種を判別して、

対応する適正な充電条件で所要の充電を確実に行うこと

を可能としたものである。

【0010】

【作用】本発明では、充・放電型電池は、その容量・機種ごとに、充・放電型電池の接続端子部中、正極領域面および負極領域面の露出形状が予め選択・設定されている。つまり、充・放電型電池本体の構造など変更などすることもなく、充・放電型電池の負極の露出形状を判別するだけで、外観的ないし直観的に、充・放電型電池の容量・機種が正確に区分することができるし、また容量・機種判別回路によって、自動的に判別することも可能となる。ここで、充・放電型電池本体につき構造的に格別の付加など要しないことは、充・放電型電池のコストアップなどの回避に寄与するばかりでなく、また付加素子などの誤動作などの問題もないので、常に適正な充電を行い得ることになる。

【0011】

【実施例】以下、図面を参照して、この発明を実施例により説明する。

【0012】図1は、本発明に係る充・放電型電池の構成例を、一部切り欠いて示す斜視図であり、1は入出力端子2を成す正極2a、負極2bおよび他の出力端子2c（たとえばアース）を備えた充・放電型電池本体、3は前記充・放電型電池本体1の正極2a、負極2bおよび他の出力端子2cの各面を露出させて、充・放電型電池本体1を収納・被覆する電気絶縁性カバーである。ここで、充・放電型電池本体1は、少なくとも1個の充・放電型電池セルから成り、複数個の充・放電型電池セルで構成されている場合は、直列もしくは並列な電気的接続を成している。

【0013】一方、電気絶縁性カバー3は、前記充・放電型電池セルの機械的な保護・補強、もしくは機械的な保護・補強とともに充・放電型電池セル群を一体化する機能をも兼ね、たとえば絶縁性樹脂もしくは繊維強化樹脂などを素材として形成されている。

【0014】そして、本発明においては、前記充・放電型電池本体1の容量・機種ごとに、前記負極2bの露出形態を互いに異ならせている。つまり、図1に例示するごとく、充・放電型電池本体1の入出力端子2を成す正極2a、負極2bおよび他の出力端子2cを露出するため、電気絶縁性カバー3の一部を窓開け（開口）する部分のうち、負極2bに対応する領域の一部を開口させ、他の一部（点線部）を露出させない形態に設定してある。ここで、互いに異なる負極2bの露出形態は、それぞれ入出力端子2としての機能を損なわない程度であることが必要であるとともに、充電器が内蔵する容量・機種判別回路側との電気的な接続を可能もしくは不可能化する機能を保持発揮することが可能な範囲で選択・設定される。

【0015】次に、図2および図3を参照して、前記構成の充・放電型電池に対する充電操作例を説明する。

【0016】図2および図3は、容量・機種が異なる充・放電型電池を判別する実施態様例を模式的に示した回路図である。先ず、図2においては、充・放電型電池1'の正極2a、負極2bが、充電器4の充電回路4aに接続するとともに、負極2bは充・放電型電池1'の容量・機種判別回路4bに接続する。そして、容量・機種判別回路4bでは、負極2bから負（-）信号を得、かつ負（-）信号を確認して、ある容量・機種の充・放電型電池1'であることを判別する。一方、図3においては、負極2bの一部がカバーリングされているため、容量・機種判別回路4bが電気的に接続しないので、容量・機種判別回路4bに負（-）信号が送られない。したがって、容量・機種判別回路4bは、抵抗Rを介して正（+）電位を得、かつ正（+）電位を確認して他の（異種の）充・放電型電池1'であることを判別する。

【0017】このように、容量・機種判別回路4bで充・放電型電池1'の容量・機種を判別し、この判別に従って充電回路4aに予め設定・内蔵してある容量・機種ごとの充電条件を選択し、所要の充電の充電を行う。つまり、充・放電型電池1'側に煩雑な回路などを付加内蔵されることなく、自動的に充・放電型電池1'の容量・機種を判別し、充・放電型電池1'の容量・機種ごとに、適正な条件で充電を行うことが可能である。

【0018】なお、上記では、充・放電型電池1'の容量・機種を容量・機種判別回路4bで判別する例を示したが、負極2bの露出形態（形状）によって、外観的に判別することも可能である。

【0019】

【発明の効果】以上説明したように、本発明に係る充・放電型電池は、充・放電型電池もしくは充・放電型電池本体に回路的な付加など要せずに、充・放電型電池の容量・機種を電気的あるいは直観的に判別し得る。つまり、構成上の煩雑な付加、もしくは多部品化などに伴うコストアップなど回避しながら、充・放電型電池の容量・機種を容易に判別でき、また容量・機種に対応した適正な充電を行うことが可能となる。そして、前記コスト面への寄与および適正な充電操作の可能化は、この種充・放電型電池の汎用性や実用性をさらに助長するうえで多くの利点をもたらすものといえる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明に係る充・放電型電池の概略構成を示す一部切欠斜視図。

【図2】本発明に係る充・放電型電池の容量・機種判別の実施態様例を模式的に示す回路図。

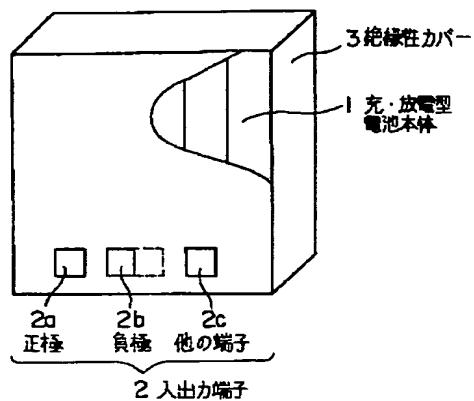
【図3】本発明に係る充・放電型電池の容量・機種判別の他の実施態様例を模式的に示す回路図。

【符号の説明】

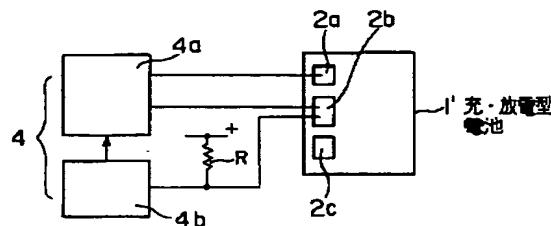
1…充・放電型電池 2…入出力端子 2a…正極
2b…負極 2c…他の端子 3…電気絶縁性カバー
4…充電器 4a…充電回路 4b…容量・機種判

別回路

【図1】



【図2】



【図3】

